

[Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)
[First Hit](#)

☐ [Generate Collection](#)

L8: Entry 10 of 13

File: DWPI

Oct 6, 1981

DERWENT-ACC-NO: 1981-80976D
DERWENT-WEEK: 198144
COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Chemical polishing soln. for stainless steel - contains hydrochloric and nitric acids, polymer, sulpho-salicylic acid (salt), aliphatic acid and surfactant

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

NIPPON SODA CO

NIPS

PRIORITY-DATA: 1974JP-0039913 (April 10, 1974)

[Search Selected](#) [Search ALL](#) [Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
<input type="checkbox"/> JP 81042673 B	October 6, 1981		003	
<input type="checkbox"/> JP 50133124 A	October 22, 1975		000	

INT-CL (IPC): C23F 3/00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 81042673B
BASIC-ABSTRACT:

Chem. polishing solns. for stainless steels are composed of aq. soln.s of HCl and HNO₃ water-soluble polymers, sulphosalicylic acid or its salt, aliphatic organic acids, and cationic surfactants.

In an example, 0.5 mm thick stainless steel sheets (SUS-27) and (SUS-24) were dipped in a polishing soln. contg. 35% HCl 6, 65% HNO₃ 6, polyethylene glycol 5, a cationic surfactant 2, water 100 ml, tartaric acid 10, and sulphosalicylic acid 2g at 85 deg. for SUS-27 and 80 deg. for SUS-24 for 3 mins., respectively, rinsed with water, and dried. The resulting glossy surfaces of the sheets had reflectivity 75 and 65%, respectively. (J50133124) ✓

TITLE-TERMS: CHEMICAL POLISH SOLUTION STAINLESS STEEL CONTAIN HYDROCHLORIC NITRIC ACID POLYMER SULPHO SALICYLIC ACID SALT ALIPHATIC ACID SURFACTANT

DERWENT-CLASS: A97 E19 M14

CPI-CODES: A12-W12D; E10-A09B2; E10-C02F; E10-C04L; E31-B03; E31-H05; M14-B;

CHEMICAL-CODES:

Chemical Indexing M3 *01*

Fragmentation Code

C017 C100 C101 C730 C800 C801 C804 C805 C806 C807
M411 M782 M903 M910 Q461 R023

Chemical Indexing M3 *02*

Fragmentation Code

C101 C108 C307 C510 C730 C800 C801 C802 C804 C807
M411 M782 M903 M910 Q461 R023

Chemical Indexing M3 *03*

Fragmentation Code

H4 H402 H482 H8 J0 J012 J1 J172 M280 M312
M321 M332 M344 M349 M381 M391 M416 M620 M782 M903
M910 Q461 R023

Chemical Indexing M3 *04*

Fragmentation Code

G015 G100 H4 H401 H441 H8 J0 J011 J1 J131
K0 K4 K431 M280 M320 M414 M510 M520 M531 M540
M782 M903 Q461 R023

Chemical Indexing M3 *05*

Fragmentation Code

J0 J011 J1 J171 M210 M211 M212 M213 M214 M215
M216 M220 M221 M222 M223 M224 M225 M226 M231 M232
M233 M262 M281 M320 M416 M620 M782 M903 Q461 R023

UNLINKED-DERWENT-REGISTRY-NUMBERS: 0540U ; 1704U ; 1724U

POLYMER-MULTIPUNCH-CODES-AND-KEY-SERIALS:

Key Serials: 0013 0218 0231 1279 1588 2506 2509 2575 2857

Multipunch Codes: 011 028 04- 040 147 198 336 398 532 537 57- 678 688 720

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公告

⑫特許公報(B2)

昭56-42673

⑬Int.Cl.³C 23 F 3/00
3/04

識別記号

庁内整理番号

6793-4K
6793-4K

⑭⑮公告 昭和56年(1981)10月6日

発明の数 1

(全3頁)

1

2

⑯化学研磨組成物

⑰特 願 昭49-39913

⑱出 願 昭49(1974)4月10日

公 開 昭50-133124

⑲昭50(1975)10月22日

⑳発 明 者 小田仲彬

高岡市野村977の2

㉑発 明 者 森岡長治

高岡市開発本町5の50

㉒発 明 者 吉田晃

砺波市中村212

㉓出 願 人 日本曹達株式会社

東京都千代田区大手町2丁目2番
1号

㉔代 理 人 弁理士 伊藤晴之

外1名

㉕特許請求の範囲

1 塩酸と硝酸の混合水溶液、水溶性高分子物質、スルホサルチル酸およびまたはその塩、脂肪族有機酸およびカチオン界面活性剤からなることを特徴とする化学研磨組成物。

発明の詳細な説明

本発明の化学研磨組成物はステンレス鋼材料およびそれらの加工品を化学的に研磨するための組成物に係り、この組成物は塩酸、硝酸の混合水溶液、水溶性高分子物質、スルホサルチル酸およびまたはその塩類、脂肪族有機酸およびカチオン活性剤よりなり、この化学研磨組成物を加温して、被研磨体を処理することにより、被研磨体の表面を平滑化し、金属光沢のすぐれた表面に仕上げる事が出来る。

ステンレス鋼の化学研磨は化学研磨法のもつ特徴から、最近急速に実用化されてきた。即ち形状の複雑なもの、細いパイプ等は電解研磨法や機械研磨法では実施不可能であり、これらは被研磨体を溶液に浸漬する丈の簡単な操作である化学研

磨法が適当である。

この従来の化学研磨組成物は殆んどリン酸を含むものである。しかるに、最近リン化合物による水の富栄養化が公害問題として注目され、水中のリン含有量の規制が論議されているところである。

また、一方リン資源の逼迫や、リン酸製造に伴う公害、はたまた原油等原材料の不足等により、リン酸の供給が非常に窮屈になり容易に入手することが困難な状態を呈している。

上述のような状態から、従来のリン酸を含むステンレス鋼の化学研磨組成物に対し、リン酸を使用しない研磨組成物の開発が最近関係業界より強く要望されて来た。

本発明はこれらの要望に応えるべく種々研究した結果完成したもので、上述の要望を満し得たものである。即ち研磨組成にリン酸を使用せず、また研磨温度も80℃程度で研磨効果を示すような組成物を見出すことが出来たので、従来の高温であるための有害ガスの発生をも防止し得た経済的な化学研磨組成物である。

本発明は、35%塩酸3.5~18部、65%硝酸4.1~21部、水70~100部からなる混合溶液に、水溶性高分子物質、例えばポリエチレングリコール1~10部、スルホサリチル酸またはそのアルカリ金属塩類0.5~10部、脂肪族有機酸、例えば二塩基酸である乳酸またはオキシ多塩基酸である酒石酸5~20部、およびカチオン界面活性剤1~5部を含有せしめた組成物を温度70~90℃、好ましくは80~85℃で被研磨体を1~5分間浸漬し、あるいは被研磨体に上記化学研磨組成物を噴霧し、後水洗または湯洗い、乾燥することにより、ステンレス鋼材およびその加工品の表面を光輝平滑面に仕上げる事ができる。

本発明の化学研磨組成物に用いる薬剤は純度的にはいずれも工業薬品純度以上であればよい。

(2)

特公 昭56-42673

3 化学研磨とは酸、アルカリ、またはこれらの塩類を用いた浴に一定温度において金属または合金を処理し、表面を溶解させて光沢のある平滑面を得ることであることは周知の通りである。

従つて、合金であるステンレス鋼の化学研磨の場合には研磨液は合金成分である鉄、クロム、ニッケル等の元素をいずれも溶解するようなものであり、且つ均一溶解による平滑面を与えるようなものでなければならない。

本発明における無機酸はステンレス鋼の溶解を行なうのに必要である。次に水溶性高分子化合物としては、例えば、ポリエチレングリコール、ポリビニルアルコール、ポリプロピレングリコール等があり、これらは液の粘度を高めて溶出金属の拡散と金属の選択的溶解を夫々抑制するもので、表面の平滑化にすぐれた効果を与えるものである。脂肪族有機酸は溶解を促進し、かつ溶解した金属元素を固定して組成物の寿命を延長するのに有効である。一塩基酸は臭気があり、蒸発量も多く好ましくない。二塩基酸の硫酸またはオキシ多塩基酸である酒石酸は経済性からも適当である。然し脂肪族有機酸はその経済性を除けば、これらに限定する必要はなく、他の有機酸でも有効である。スルホサリチル酸およびその塩は溶解時に生成するスマットを除去し溶解を促進する作用がある。

カチオン界面活性剤は光沢剤であつて本剤を含まない組成では光沢面は得られない。

更に本発明の化学研磨組成物がその有効域を外れた場合の研磨効果について詳述すれば次の通りである。

塩酸は少ないとステンレス鋼の溶解が進行しないし、多いと表面の荒れが著しい。

硝酸は少ないと金属光沢が得られず、白いぼけ面になる。逆に多いと硝酸ガス等窒素酸化物の発生が多くなる。

脂肪族有機酸は少ないと光沢が劣り研磨効果が短命であるが、多くすることは不経済であると共に溶解を阻害する。

水溶性高分子物質は含まないと光沢面にならず、ピットが発生する。

スルホサリチル酸およびその塩は溶解に伴つて表面に生成するスマットを除き溶解を促進するため適量が必要であるが、多過ぎるとピットが発生する。

カチオン界面活性剤は少ないと光沢が劣り、多量では悪影響はないが、発泡や発臭があり且つ経済的ではない。

また温度は70℃以下ではほとんど研磨効果を示さず、90℃以上では光沢には悪影響はないが、特に100℃以上になると研磨組成物の蒸発量が多くなり、また窒素酸化物を発生する。

本発明の化学研磨組成物は一浴で各種ステンレス鋼の研磨が出来、しかも従来の研磨組成物が主剤としているリン酸を含まず、有害ガスの発生もほとんど発生せず、研磨温度70～90℃、好ましくは80～85℃で研磨する化学研磨に使用するものであつて、従来のものに比して工業的実用性からも、また環境問題からも極めてすぐれた化学研磨組成物である。

次に本発明の化学研磨組成物の組成および割合の若干例およびステンレス鋼を化学的に研磨する方法およびその効果を実施例について示す。化学研磨組成物の組成およびその割合は実施例に示されたものに限定されるものでないことは勿論である。

実施例 1

市販のSUS-27及びSUS-24の2B仕上げをした厚さ0.5mmの薄板を第一表に示す割合で水に順次混合して得た化学研磨組成物にSUS-27は85℃、SUS-24は80℃で夫々3分間浸漬後、水洗、乾燥し、すぐれた研磨面を得た。それらのものにつき夫々の研磨面の正反射率を測定したところ、SUS-27が75%、SUS-24は65%の金属光沢面であつた。

第 1 表

研 磨 液 の 成 分	組 成
塩 酸 (35%)	6 ml (7g)
硝 酸 (65%)	6 " (8.3g)
酒 石 酸	10 g (1.0g)
スルホサリチル酸	2 " (2g)
ポリエチレングリコール(※400)	5 ml (5.5g)
カチオン界面活性剤*	2 " (2g)
水	100 " (100g)

(註)* 第一工業製薬株式会社名カチオゲン
-H (ピコリニウム塩素活性剤)

(3)

特公 昭 56-42673

5

実施例 2

市販されている長さ1m、5mmφ SUS-27パイプを85℃に加熱された第1表に示す割合で水に順次混合して得られた化学研磨組成物中でゆり動かし乍ら3分間浸漬後水洗乾燥した。その結果、パイプの内面、外面共に金属光沢のすぐれた美麗な表面が得られた。

実施例 3

市販されている SUS-32 の 10mmφ × 300mmパイプを表2に示す割合で混合して得られた化学研磨組成物に85～90℃で5分間浸漬後水洗乾燥した。その結果パイプの内面、外面共に金属光沢のすぐれた美麗な表面が得られた。

第 2 表

研 磨 液 の 成 分	組 成
塩 酸 (3 5 %)	6 ml (7 g)
硝 酸 (6 5 %)	6 " (8.3 g)
硫酸	5 g (5 g)
スルホサリチル酸ソーダ	2 " (2 g)
ポリプロピレングリコール (#500)	5 ml (5.3 g)
カチオン界面活性剤 A *	1 " (1 g)
" B **	1 " (1 g)
水	100 " (100 g)

(註) * 第一工業製薬製商品名カチオゲン-H

** 一方社油脂工業製商品名エツチロン-705

6

実施例 4

SUS-27で加工されたフォーク、ナイフ、スプーン等の洋食器類をポリエチレン製の籠に入れ、第3表に示す割合で混合して得られた化学研磨組成物に80℃で2時間籠をゆつくり動かし乍ら浸漬し、水洗、乾燥後、金属光沢のすぐれた美麗な表面が得られた。

第 3 表

研 磨 液 の 成 分	組 成
塩 酸 (3 5 %)	10 ml (11.7 g)
硝 酸 (6 5 %)	8 " (11 g)
酒 石 酸	5 g (5 g)
硫酸	5 " (5 g)
スルホサリチル酸	5 " (5 g)
ポリエチレングリコール (#400)	3 ml (3.3 g)
カチオン界面活性剤 A *	1 " (1 g)
カチオン界面活性剤 B *	1 " (1 g)
水	100 " (100 g)

(註) * 第2表の(註)と同じ

25 実施例 5

SUS-24で作られたドア止め金具をポリエチレン製の籠に入れ、第3表に示す割合で混合して得られた化学研磨組成物に75℃で3分間浸漬し、水洗、乾燥後、金属光沢のすぐれた美麗な表面が得られた。